ＭＰＣ１０４－ＡＤＣ１２

取扱説明書

目　　次

ﾍﾟｰｼﾞ

１．概要　２
２．特徴　２
３．仕様　２
４．ブロック図　３
５．実装図　４
６．ｱﾄﾞﾚｽ対応表　５
７．ﾃﾞｨﾌﾟｽｲｯﾁ設定　６
　ｼﾞｬﾝﾊﾟｰ設定　７
　ﾎﾞﾘｭｰﾑ調整　７
８．割込み信号処理　８
９．ピンアサイン　９
１０．信号名　１１
１１．取扱について　１２
　１）PIOﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ、ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝ抵抗　１２
　２）外部ﾉｲｽﾞによるADCﾃﾞｰﾀの精度低下について　１２
　３）外部信号との接続例　１３
１２．付録
　１）MAX197ﾃﾞｰﾀｼｰﾄ
　２）サンプルプログラム

はじめに

１．　製品の保証について

・無償修理

製品ご購入後1年間は無償で修理いたします。

（但し、下記「有償修理」に該当するものを除く）

・有償修理

1)製品ご購入後1年を経過したもの。

2)製品購入1年以内で故障の原因がお客様の取り扱い上のミスによるもの。

3)製品購入1年以内で故障の原因がお客様の故意によるもの。

・免責事項

当社製品の故障、不具合、誤動作あるいは停電によって生じた損害等の純粋経済損失につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

２．　製品について

・当社製品はカタログ仕様範囲内において、使用部品、回路図等、予告無く変更することが有ります。

・当社製品は部品メーカーの製造中止等によりやむを得ず製品の供給を続けることが出来なくなることが有ります。

・当社製品の無断での複製を禁止します。

・当社製品は一般商工業用として設計されており生命、財産に関わるような状況下で使用されることを意図して設計、製造されたものではありません．本製品の故障、誤動作が人命を脅かしたり、人体に危害を与えたりする恐れのある用途（生命維持、監視のための医療用）、および高い信頼性が要求される用途（航空・宇宙用、運輸用、海底中継器、原子力制御用、走行制御用、移動体用）にはご利用されないようご注意ください。すべての電子機器はある確率で故障が発生します．当社製品の故障により、人畜や財産が被害を受けたり、火災事故や社会的損害が生じたりしないように安全設計をお願いします。また長時間連続運転や仕様外の環境でのご使用は避けてください。

但し、長時間運転でご使用された場合の故障に付きましては通常どおりの修理保証（1年以内無償、1年以上有償）が受けられます。

３．　カタログ、取扱説明書の記載事項について

・当社製品のカタログ及び取扱説明書は予告無く変更する場合があります。

・取扱説明書に記載されている内容及び回路図の一部又は全部を無断での転載、転用を禁止します。

・本資料に記載された情報、回路図は機器の応用例であり動作、性能を保証するものではなく、実際の機器への搭載を目的としたものではありません。またこれらの情報、回路を使用することにより起因する第三者の工業所有権、知的所有権、その他権利侵害に関わる問題が生じた際、当社はその責を負いませんのであらかじめご了承ください。

４．　海外への輸出について

・当社製品を使用した機器を海外へ持ち出される場合、当社製品のCOCOMパラメーターシートが必要です。その都度お申しつけ頂ければパラメーターシートを発行いたします。

５．　本書に記載された使用条件の範囲内でご使用願います。使用条件の範囲を超えたご使用の場合は本製品の保証は致しかねますのであしからずご了承願います。

１.概要

ＡＤＣ１２はＰＣ１０４及びＺ８０バスを持った１２ビット８チャンネルのＡＤコンバータカードです。

同基板内にオプションとして２４ビットパラレル入出力μＰＤ７１０５５とタイマーカウンターμＰＤ７１０５４を実装出来ます。

又、オプションとして入力部に４～２０ｍＡレシーバを２チャンネル搭載できます。割込みはｺﾝﾊﾞｰﾄｴﾝﾄﾞとﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀｰの２ＣＨがあります。

２.特徴

◎ ADC 部は MAX197 又は MAX199 を選択でき、各ﾁｬﾈﾙ毎に範囲設定

◎ μPD71054 は 8254 とコンパチブル

◎ μPD71055 は 8255 とコンパチブル

◎ ９０.１mm×９５.８mmの省スペース基板サイズ

◎アナログ入力部の最前段にはオペアンプ(AD713)を配置。

◎ DC-DC コンバーターを搭載し、5V 単一電源で使用。

◎ ボード内に変換ｸﾛｯｸを持ち MAX197 の外部ｸﾛｯｸﾓｰﾄﾞで使用可

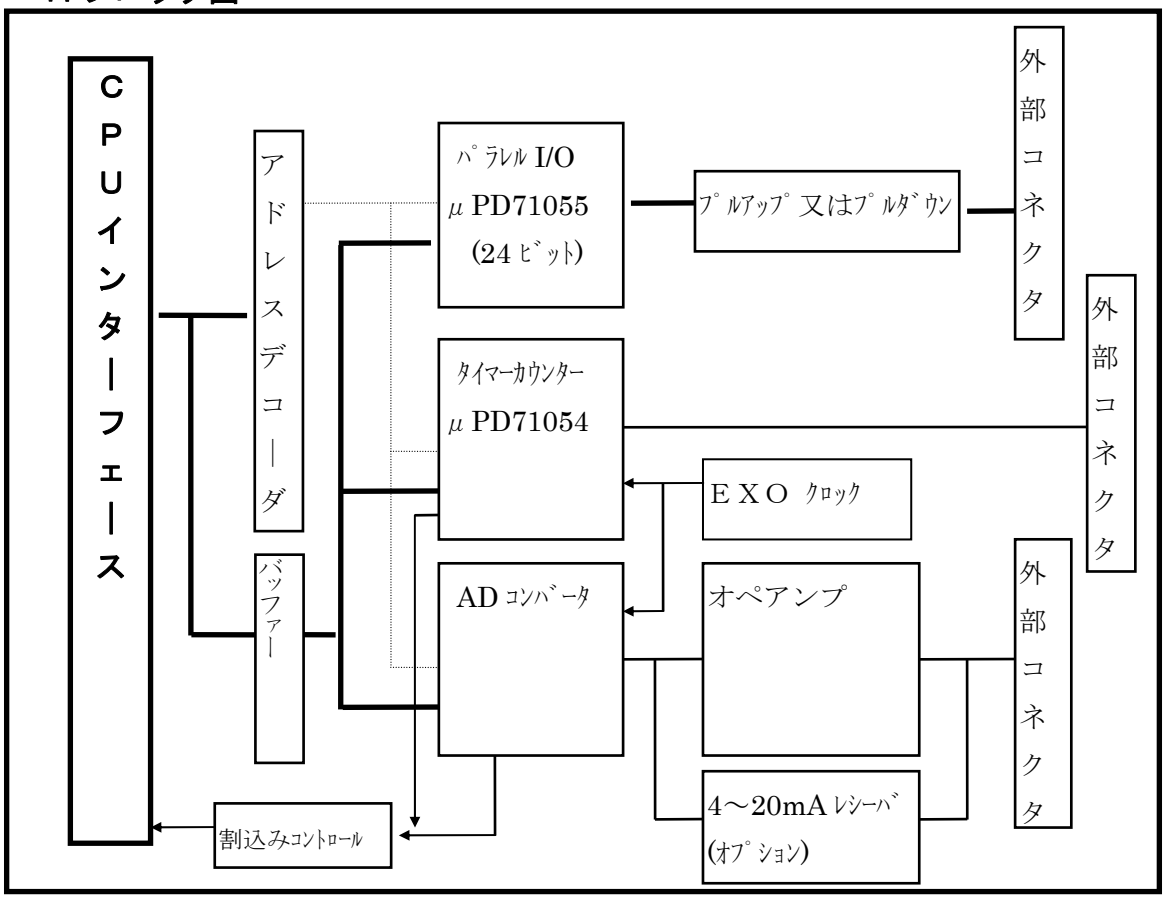
◎ｺﾝﾊﾞｰﾄｴﾝﾄﾞ割込み、ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀｰ割込

３.仕様

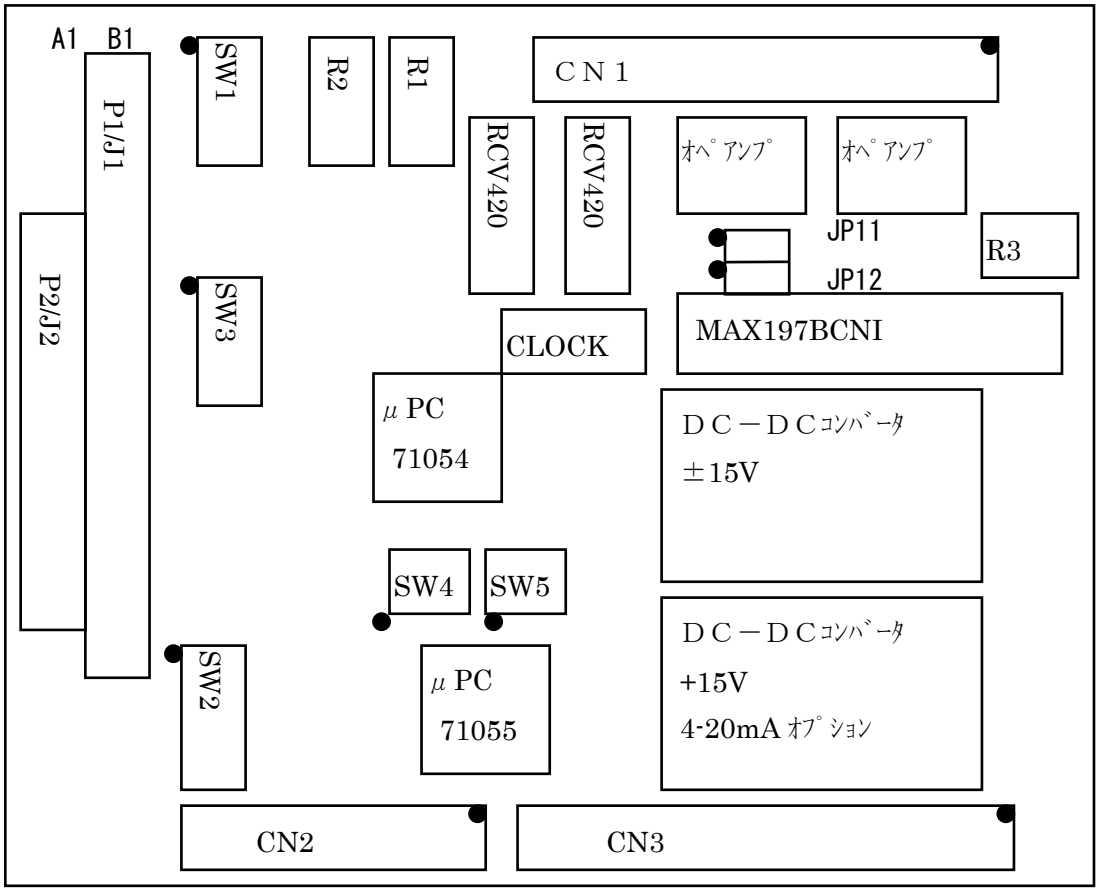
ＡＤＣ	解能　12ﾋﾞｯﾄ分解能、1/2LSB ﾘﾆｱﾘﾃｨ MAX197/199 の変換時間　6μS （外部クロックモードのとき） ｱﾅﾛｸﾞ入力　8 チャンネル 収集制御　内部収集制御 ﾘﾌｧﾚﾝｽ電源　4.096V 内部ﾘﾌｧﾚﾝｽ 入力電圧範囲　±10V、±5V、0～10V、0～5V（MAX197 選択時） ±4.096V、±2.048V、0～4.096V、0～2.048V（MAX199 選択時） 入力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ　100KΩ
パラレル I/O（オプション ）	入出力ﾋﾞｯﾄ数　24ﾋﾞｯﾄ 全ﾋﾞｯﾄﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ（ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝ可） ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ　8255 ｺﾝﾊﾟﾁﾌﾞﾙ
ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀｰ部（オプション）	CTC　16ﾋﾞｯﾄ／3 ﾁｬﾝﾈﾙ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ　8254 ｺﾝﾊﾟﾁﾌﾞﾙ
Ｉ／Ｏアドレス	占有ポート１６(8 又は１６ビットデコード)
電源	＋５Ｖ　バスから供給
消費電流	基本構成 380mA　最大構成 480mA
使用温度範囲	０℃～５０℃
基板サイズ	９０.１mm×９５.８mm
適合コネクタ	ｱﾅﾛｸﾞ入力部:ｵﾑﾛﾝ XG4M-2630、ﾊﾟﾗﾚﾙ I/O 部ｵﾑﾛﾝ XG4M-2630 ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀｰ部　ｵﾑﾛﾝ XG4M-1630

割込み	２ＣＨ	ｺﾝﾊﾞｰﾄｴﾝﾄﾞ＋ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀｰ
価格　基本部	ADC	
ｵﾌﾟｼｮﾝ	24ﾋﾞｯﾄﾊﾟﾗﾚﾙ入出力 8255 互換	
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏﾌﾞﾙﾀｲﾏｶｳﾝﾀ 8254 互換	
	４～２０ｍＡレシーバ （基本）	MAX199 選択の場合 4.094V～5V の範囲
	４～２０ｍＡレシーバ （増設）	の表現は出来ません

４．ブロック図



５．実装図


A1
B1
P1/J1
P2/J2
SW1
SW2
SW3
SW4
SW5
R2
R1
ＣＮ１
RCV420
RCV420
ｵﾍﾟｱﾝﾌﾟ
ｵﾍﾟｱﾝﾌﾟ
JP11
JP12
R3
MAX197BCNI
CLOCK
μPC
71054
ＤＣ－ＤＣｺﾝﾊﾞｰﾀ
±15V
μPC
71055
ＤＣ－ＤＣｺﾝﾊﾞｰﾀ
+15V
4-20mA ｵﾌﾟｼｮﾝ
CN2
CN3

＊） ●印は１番ピン

６.アドレス対応表

A3	A2	A1	A0		機能	read	Write
0	0	0	0	ＣＳ０	ＡＤＣ	MAX197　D0～D7	制御ｺｰﾄﾞ、変換開始（注）
0	0	0	1	ＣＳ０	ＡＤＣ	MAX197　D8～D11	
0	0	1	0	***			
0	0	1	1	***			
0	1	0	0	ＣＳ１		ステータスバイト	CTC 制御バイト（ﾗｯﾁ）
0	1	0	1	***			
0	1	1	0	***			
0	1	1	1	***			
1	0	0	0	ＣＳ２	ＤＩＯ	ポート０　（μPC71055）	
1	0	0	1	ＣＳ２	ＤＩＯ	ポート１　（μPC71055）	
1	0	1	0	ＣＳ２	ＤＩＯ	ポート２　（μPC71055）	
1	0	1	1	ＣＳ２	ＤＩＯ	制御ポート　（μPC71055）	
1	1	0	0	ＣＳ３	ＣＴＣ	カウンター＃０　（μPC71054）	
1	1	0	1	ＣＳ３	ＣＴＣ	カウンター＃１　（μPC71054）	
1	1	1	0	ＣＳ３	ＣＴＣ	カウンター＃２　（μPC71054）	
1	1	1	1	ＣＳ３	ＣＴＣ		ｺﾝﾄﾛｰﾙ・ﾜｰﾄﾞ・ﾚｼﾞｽﾀｰ

注）ＡＤＣ制御はＭＡＸ１９７／９データーシート参照
ＤＩＯの制御は 8255 又はμPC71055 ﾃﾞｰﾀｰｼｰﾄ参照
ＣＴＣの制御は 8254 又はμPC71054 ﾃﾞｰﾀｰｼｰﾄ参照
***印の部分はボードで占有しております。他の I/O への割り当てはできません。

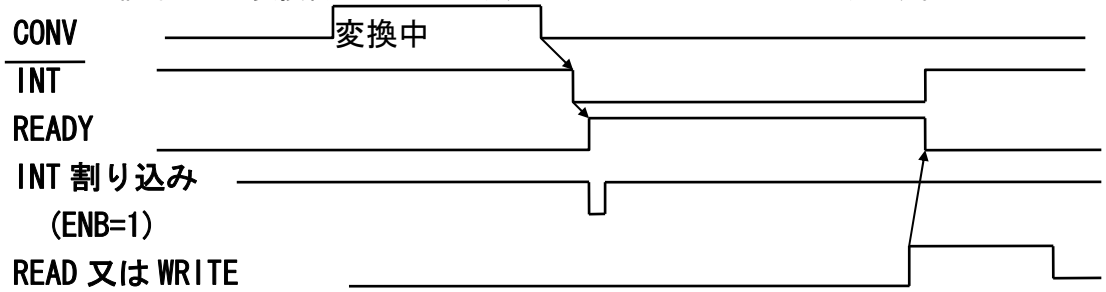
ﾎﾞｰﾄﾞ固有データ WRITE　(BASE-PORT＋４の出力ﾃﾞｰﾀ)

ﾋﾞｯﾄ	信号	意味
D0	G0	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁにより CTC の GATE0 入力信号として使用
D1	G1	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁにより CTC の GATE1 入力信号として使用
D2	G2	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁにより CTC の GATE2 入力信号として使用
D3	PO0	外部ｺﾈｸﾀへの１ﾋﾞｯﾄ出力信号として使用可
D4	ENT0	CTC0 の OUT 信号の IRQ 割込みｹﾞｰﾄ　1=割込可 0=割込不可
D5	ENT1	CTC1 の OUT 信号の IRQ 割込みｹﾞｰﾄ　1=割込可 0=割込不可
D6	ENT2	CTC2 の OUT 信号の IRQ 割込みｹﾞｰﾄ　1=割込可 0=割込不可
D7	ENB	MAX197 のｺﾝﾊﾞｰﾄｴﾝﾄﾞ割込みｹﾞｰﾄ　1=割込可 0=割込不可

ﾎﾞｰﾄﾞ固有データ READ （BASE-PORT＋４の入力ﾃﾞｰﾀ）

ﾋﾞｯﾄ	信号	意味
D0	PI0	外部ｺﾈｸﾀからのﾃﾞｼﾞﾀﾙｲﾝ信号（ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ）
D1～D6		未使用
D7	READY	ADC（MAX197）変換終了

READY 信号は ADC 変換終了で"1"になり、READ 又は WRITE で"0"になります。



７．ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ設定（　●印は出荷時の設定）

ＳＷ１（ＩＲＱの設定）

1	ON	IRQ15
2	ON	IRQ12
3	ON	IRQ11
4	ON	IRQ10
5	ON	IRQ7
6	ON	IRQ5
7	ON	IRQ4
8	ON	IRQ3

出荷時 全ﾋﾞｯﾄ OFF

ＳＷ２（Ｉ／Ｏアドレスの設定）

SW	信号	ON	OFF
1	A08	0	1 ●
2	A09	0	1 ●
3	A10	0 ●	1
4	A11	0 ●	1
5	A12	0 ●	1
6	A13	0 ●	1
7	A14	0 ●	1
8	A15	0 ●	1

ＳＷ３（Ｉ／Ｏアドレスの設定）

SW	信号	ON	OFF
1	A04	0 ●	1
2	A05	0	1 ●
3	A06	0	1 ●
4	A07	0	1 ●
5	未使用		
6	ADR16 ● ON=ｱﾄﾞﾚｽ 16bit ﾓｰﾄﾞ OFF=ｱﾄﾞﾚｽ８ﾋﾞｯﾄﾓｰﾄﾞ		

出荷時の I/O ｱﾄﾞﾚｽ＝03E0h

ＳＷ４（ＣＴＣの設定）（オプション）

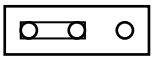
SW	信号	ON	OFF
1	ｶｳﾝﾀｰ2　CLK2 入力=	ｶｳﾝﾀｰ1 の CTC-OUT	●
2	ｶｳﾝﾀｰ2　CLK2 入力=	発振器（8MHz）ｸﾛｯｸ	CN2-7 ●
3	ｶｳﾝﾀｰ1　CLK1 入力=	ｶｳﾝﾀｰ0 の CTC-OUT	●
4	ｶｳﾝﾀｰ1　CLK1 入力=	発振器（8MHz）ｸﾛｯｸ	CN2-6 ●

ＳＷ５（ＣＴＣの設定）（オプション）

SW	信号	ON	OFF
1	ｶｳﾝﾀｰ0 CLK0 入力=	発振器（8MHz）ｸﾛｯｸ	CN2-5 ●
2	ｶｳﾝﾀｰ2 GATE2 入力=	制御出力 BASE-PORT+4 のﾋﾞｯﾄ0（D2）	CN2-3 ●
3	ｶｳﾝﾀｰ2 GATE1 入力=	制御出力 BASE-PORT+4 のﾋﾞｯﾄ1（D1）	CN2-2 ●
4	ｶｳﾝﾀｰ2 GATE0 入力=	制御出力 BASE-PORT+4 のﾋﾞｯﾄ2（D0）	CN2-1 ●

ジャンパー設定

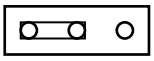
JP12　1 2 3



1-2 ： ADC の CH0 入力をｱﾅﾛｸﾞ入力 CN1-1

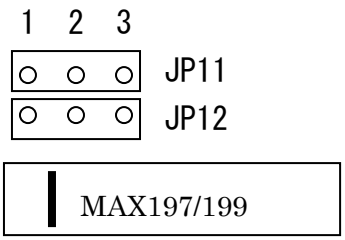
2-3 ： ADC の CH0 入力を 4-20mA 入力 CN1-18

JP11　1 2 3



1-2 ： ADC の CH1 入力をｱﾅﾛｸﾞ入力 CN1-3

2-3 ： ADC の CH1 入力を 4-20mA 入力 CN1-21



ボリューム調整

R3:ADC 内部リファレンス電圧調整ボリューム

調整範囲 4.096V ﾘﾌｧﾚﾝｽ電圧の±1.5%

R2:420IN1、4-20mA ﾚｼｰﾊﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ電圧調整

調整範囲 10V±50mV

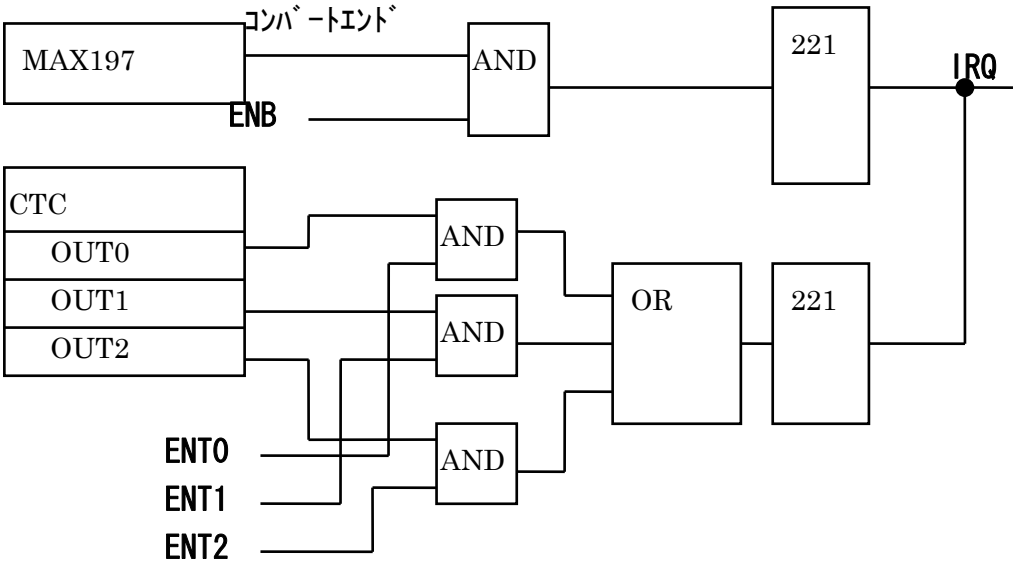
R1:420IN2、4-20mA ﾚｼｰﾊﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ電圧調整

調整範囲 10V±50mV

その他の ADC の調整個所(0V 調整、ｵﾌｾｯﾄ調整、ｹﾞｲﾝ調整)

MAX197,MAX199 は完全に内部トリミングされ、MAX197.MAX199 仕様誤差範囲内で無調整

８． 割込み信号



ENB、ENT0～ENT2 は制御出力データ （BASE-PORT+4）

注）CTC はオプションです。

９．ピンアサイン

Ｐ１／Ｊ１（外部ﾎﾞｰﾄﾞバス）

信号	ﾋﾟﾝNO	ﾋﾟﾝNO	信号
GND	B01	A01	
RESET	B02	A02	SD7
+5V	B03	A03	SD6
	B04	A04	SD5
	B05	A05	SD4
	B06	A06	SD3
	B07	A07	SD2
	B08	A08	SD1
	B09	A09	SD0
GND	B10	A10	
	B11	A11	AEN
	B12	A12	SA19
*IOW	B13	A13	SA18
*IOR	B14	A14	SA17
	B15	A15	SA16
	B16	A16	SA15
	B17	A17	SA14
	B18	A18	SA13
	B19	A19	SA12
CLK	B20	A20	SA11
IRQ7	B21	A21	SA10
IRQ6	B22	A22	SA09
IRQ5	B23	A23	SA08
IRQ4	B24	A24	SA07
IRQ3	B25	A25	SA06
	B26	A26	SA05
	B27	A27	SA04
	B28	A28	SA03
+5V	B29	A29	SA02
	B30	A30	SA01
GND	B31	A31	SA00
GND	B32	A32	GND

Ｐ２／Ｊ２（外部ﾎﾞｰﾄﾞバス）

信号	ﾋﾟﾝNO	ﾋﾟﾝNO	信号
GND	D00	C00	GND
	D01	C01	
	D02	C02	
IRQ10	D03	C03	
IRQ11	D04	C04	
IRQ12	D05	C05	
IRQ15	D06	C06	
	D07	C07	
	D08	C08	
	D09	C09	
	D10	C10	
	D11	C11	
	D12	C12	
	D13	C13	
	D14	C14	
	D15	C15	
+5V	D16	C16	
	D17	C17	
GND	D18	C18	
GND	D19	C19	

ＣＮ１

信号名	端子	信号名	端子
AIN1	1	AGND	2
AIN2	3	AGND	4
AIN3	5	AGND	6
AIN4	7	AGND	8
AIN5	9	AGND	10
AIN6	11	AGND	12
AIN7	13	AGND	14
AIN8	15	AGND	16
+15V	17	+420IN1	18
-420IN1	19	+15V	20
+420IN2	21	-420IN2	22
PIO	23	POO	24
GND	25		26

ＣＮ３

信号名	端子	信号名	端子
PA0	1	PA1	2
PA2	3	PA3	4
PA4	5	PA5	6
PA6	7	PA7	8
PB0	9	PB1	10
PB2	11	PB3	12
PB4	13	PB5	14
PB6	15	PB7	16
PC0	17	PC1	18
PC2	19	PC3	20
PC4	21	PC5	22
PC6	23	PC7	24
GND	25	VCC	26

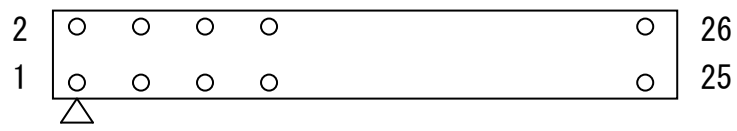
注）CN1、17,18,19,20,21,22 は 420mA オプションの無い場合 OPEN となります。
CN3 は PIO オプションの無い場合は未実装となります。

ＣＮ２

信号名	端子	信号名	端子
GT0	1	GT1	2
GT2	3	GND	4
CK0	5	CK1	6
CK2	7	GND	8
OT0	9	OT1	10
OT2	11	GND	12
CLK	13	PIO	14
POO	15	VCC	16

注）CN2 は CTC オプションの無い場合は未実装となります。

コネクタピン配置（例 XG4C シリーズ２６ピン）



１０．信号名

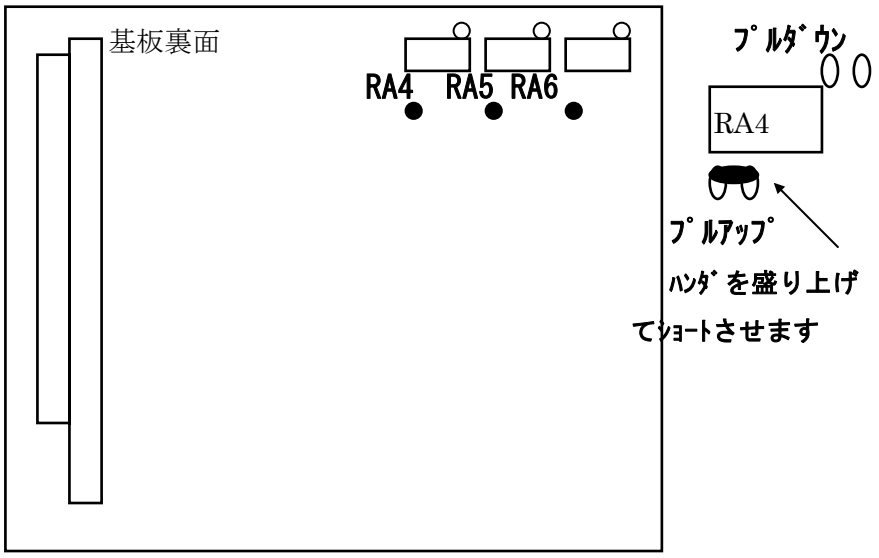
信号名	意味	端子
AIN1～AIN8	アナログ入力信号	CN1-
AGND	アナロググランド	CN1-
+420IN1	４～２０ｍＡ ＣＨ１ 入力 ＋信号	CN1-18
-420IN1	４～２０ｍＡ ＣＨ１ 入力 －信号	CN1-19
+420IN2	４～２０ｍＡ ＣＨ２ 入力 ＋信号	CN1-21
-420IN2	４～２０ｍＡ ＣＨ２ 入力 －信号	CN1-22
PI0	外部信号入力として使用できﾌﾟﾙｱｯﾌﾟされております	CN1-23
PO0	外部信号出力として使用できます	CN1-24
PA0～PA7	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ入出力ﾎﾟｰﾄA	CN3
PB0～PB7	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ入出力ﾎﾟｰﾄB	CN3
PC0～PC7	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ入出力ﾎﾟｰﾄC	CN3
GT0～GT2	ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀ ｹﾞｰﾄ ０～２	CN2
CK0～CK2	ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀ ｸﾛｯｸ入力	CN2
OT0～OT2	ﾀｲﾏｰｶｳﾝﾀ カウンタ出力信号	CN2
CLK	内部ｸﾛｯｸ 2MHz	CN2-13
PI0	外部入力信号	CN2-14
PO0	外部出力信号	CN2-15

注）CN1、4-20mA 入力はオプションです。
CN3、デジタル入出力ポートはオプションです。
CN2、タイマーカウンターはオプションです。

１１． 取扱いについて

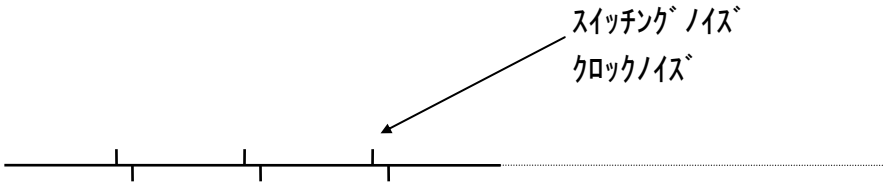
1)PIO ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ、ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝ

PIO のﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ、ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝの設定ができます。（但し 8 ﾋﾞｯﾄ単位）
基板裏面のＲＡ４，ＲＡ５，ＲＡ６のﾊﾝﾀﾞｼﾞｬﾝﾊﾟｰをｼｮｰﾄすることで
ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ、ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝが設定できます。（出荷時は全ﾋﾞｯﾄﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ）

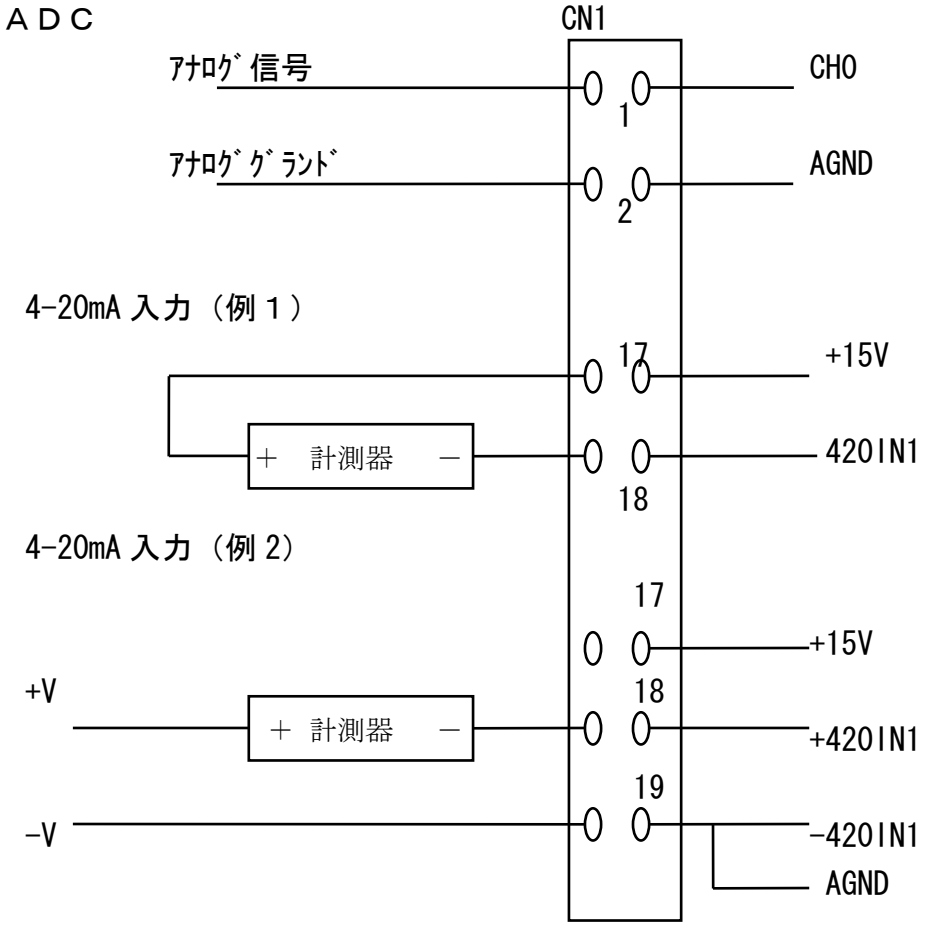


２） 外部ﾉｲｽﾞによる ADC ﾃﾞｰﾀの精度低下について

MPC104-ADC12 を PC-AT 互換機などの、電源部や CPU ﾎﾞｰﾄﾞからのノイズの多い装置と接続される場合はどうしてもｽｲｯﾁﾝｸﾞﾉｲｽﾞやｸﾛｯｸﾉｲｽﾞの影響を受け、精度がバラつきます。このﾉｲｽﾞの特徴は 10ns 幅以下のﾊﾟﾙｽがｸﾛｯｸ周波数間隔やｽｲｯﾁﾝｸﾞ周波数間隔で発生します。
このノイズの除去方法として、８回～１０回位の読取ﾃﾞｰﾀから最小値と最大値を読み捨てます。この方法により読取精度は格段に向上します。



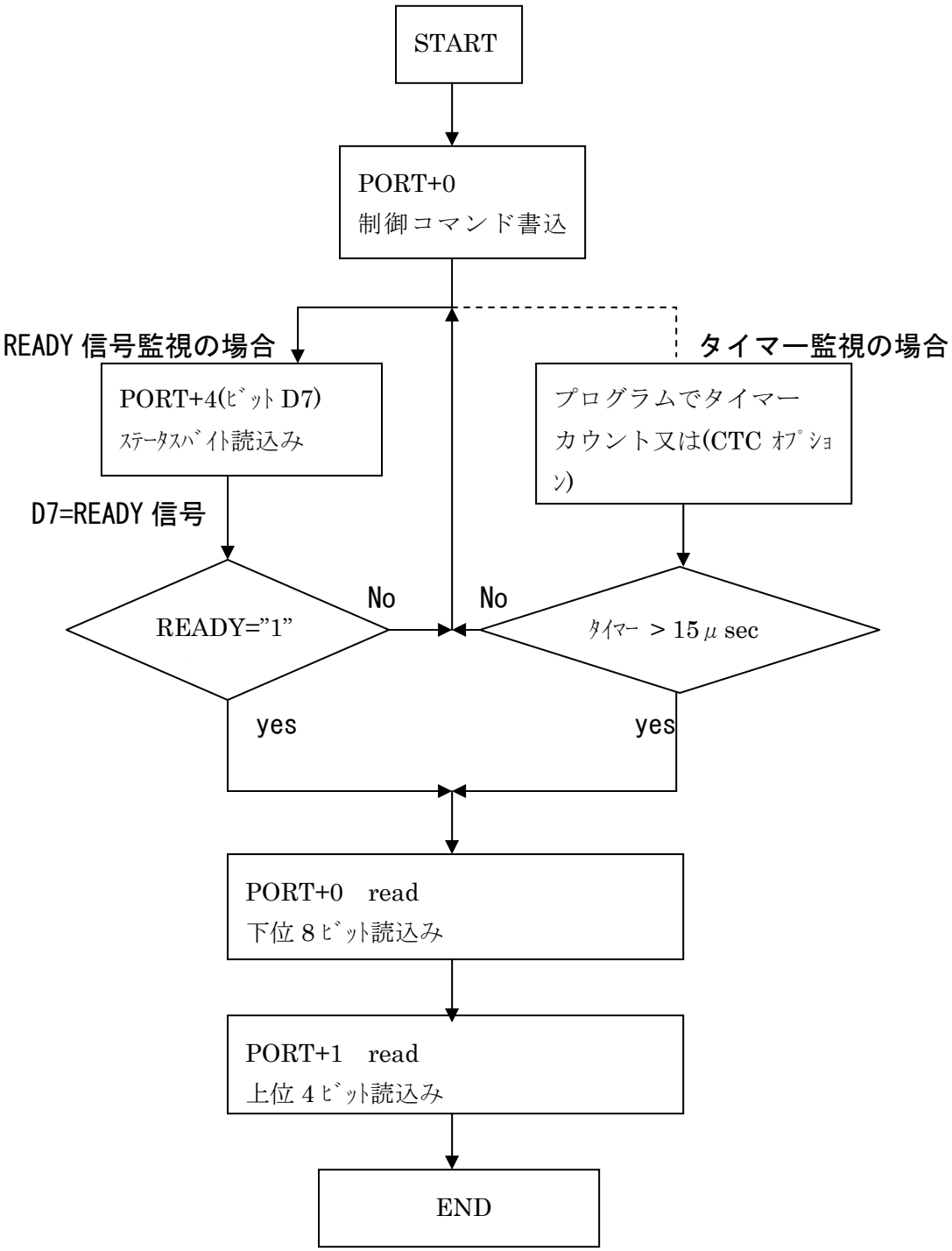
3)外部信号との接続例



注）CN1、17,18,19,20,21,22 は 420mA オプションの無い場合 OPEN となります。

MAX-197/199 の使い方

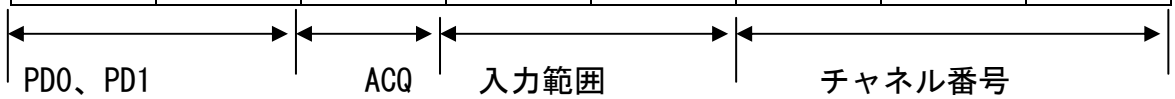
コマンドの流れ（例）



注）文中の PORT はボードの I/O アドレスを差します
出荷時設定は　03E0h

制御バイト（コマンド）
アドレス：PORT+0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
PD1	PD0	ACQMOD	RNG	BIP	A2	A1	A0



PD0,PD1　　推奨：00

PD0	PD1	動作ﾓｰﾄﾞ
0	0	通常動作　外部クロックモード　　**「通常はここ」**
0	1	通常動作　内部クロックモード
1	0	スタンバイパワーダウン
1	1	フルパワーダウン

ACQMOD　　通常は"0"

=1　：チャネルセレクトのみを行い変換はしません。
=0　：チャネルセレクトと変換開始を行います。

チャネルセレクトが確立するまでの時間（アクイジョンタイム）＝5μsec
変換時間＝6μsec（外部クロックモードのとき）
ACQMOD=0 の時は最低 15μsec の時間を考慮して下さい
ACQMOD=1 のときはチャネル番号と変換開始のコマンドを 2 回に分けて出しますので
　　アクイジョンタイムと変換時間をそれぞれ別個に考慮してください

RNG,BIP　　入力範囲（内部リファレンス使用のとき）

BIP	RNG	MAX-199	MAX-197
0	0	0～2.048V	0～5V
0	1	0～4.096V	0～10V
1	0	-2.048V～+2.048v	-5V～+5V
1	1	-4.096V～+4.096v	-10V～+10V

チャネル番号

A2	A1	A0	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
0	0	0	＊							
0	0	1		＊						
0	1	0			＊					
0	1	1				＊				
1	0	0					＊			
1	0	1						＊		
1	1	0							＊	
1	1	1								＊

データーバイト
（アドレス＝下位バイト：PORT+0　上位バイト：PORT+1）

PORT+0

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

PORT+1

＊	＊	＊	＊	D11	D10	D9	D8

＊：BIP=0 の時”0”
　BIP=1 の時　D11 の値

詳細は MAXIM 社発行の MAX197 及び MAX199 のデーターシートを参照ください

ご使用上のお願い

故障について

万一故障が発生しました場合、弊社出荷日から１ヶ年以内は初期障害として無償で修理致します。（但し、操作の間違い、故意によるものについてはこの限りではありません）

出荷日から１年以上経過したものにつきましては有償修理となります。

免責について

万一当製品について故障が発生した場合の損害については、当製品の交換までが弊社の責任とさせて頂きます。それ以上の損害につきましては弊社は一切責任を負いかねますのであしからずご了承お願い申し上げます。

この度は弊社製品をお買い上げ頂き誠に有り難うございます。

さて、この説明書及び製品に関してのご不満、ご要望等ございましたら是非ともお聞かせ頂きたく宜しくお願い申し上げます。

今後とも、使い易い製品と分かりやすい説明書作りに努力して参ります。

---------- お問い合わせ先 ----------

〒578-0946　東大阪市瓜生堂３－８－１３

奥田ビル

株式会社エンベデッドテクノロジー

開発部　　宛

電話 06-6224-1137　FAX06-6224-1138